**แบบข้อเสนอโครงการ**

**เพื่อขอรับทุนเสริมพลังวิจัยวิศวกรรม ครบรอบ 111 ปี ก้าวสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ**

**ระดับท็อป 100 ของโลก**

**(ทุน 111 ปี)**

**ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1.1 ชื่อโครงการ/กิจกรรม**

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)

**1.2 ชื่อหัวหน้าโครงการ**

ตำแหน่ง ภาควิชา

โทรศัพท์ E-mail

เริ่มปฏิบัติงานที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ (วัน/เดือน/ปี พ.ศ.) เป็นเวลา ปี

ลายเซ็น

หัวหน้าโครงการ

**ชื่อหัวหน้าหน่วยงาน**

ตำแหน่ง ภาควิชา

โทรศัพท์ E-mail

ลายเซ็น

หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าหน่วยงาน

**1.3 งบประมาณที่เสนอขอและระยะเวลาดำเนินงาน**

ปีงบประมาณที่เสนอขอ ระยะเวลาดำเนินงาน ปี

งบประมาณรวมตลอดโครงการ บาท

ปีงบประมาณ งบประมาณ บาท

ปีงบประมาณ งบประมาณ บาท

ปีงบประมาณ งบประมาณ บาท

**ส่วนที่ 2. ข้อมูลโครงการ**

**2.1 บทคัดย่อและคำสำคัญ** (รวมกันไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4)

**บทคัดย่อ (ไทย)**

**บทคัดย่อ (อังกฤษ)**

**คำสำคัญ (ไทย)**

**คำสำคัญ (อังกฤษ)**

**2.2 คณะผู้ดำเนินโครงการ (ประกอบด้วยอาจารย์และนักวิจัยของจุฬาฯ โปรดระบุให้ครบทุกท่าน)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **รายชื่อคณะผู้ดำเนินโครงการ** | **สังกัด** | **ตำแหน่งในโครงการ** | **ความรับผิดชอบ**  **ในโครงการ** |
| 1 | ชื่อ - สกุล |  | หัวหน้าโครงการ |  |
| 2 | ชื่อ - สกุล |  | ผู้ร่วมโครงการ |  |
| 3 | ชื่อ - สกุล |  | ผู้ร่วมโครงการ |  |

**2.3 หลักการและเหตุผล**

**2.4 วัตถุประสงค์**

**2.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

**ส่วนที่ 3. แผนงาน**

**3.1 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย** (บรรยายกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินการทดลอง ทดสอบ หรือประดิษฐ์ สร้าง โดยในแต่ละกิจกรรมจะต้องระบุเป้าหมาย วิธีทำโดยละเอียด พร้อมวิธีวิเคราะห์ข้อมูล โดยตั้งสมมติฐาน ตัวแปรที่วัดผลจากการทดลอง เป็นต้น)

**3.2 แผนการดำเนินงาน** (แสดงแผนการดำเนินงานรายกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละปีงบประมาณ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีงบ**  **ประมาณ** | **กิจกรรม** | **ช่วงระยะเวลาในการดำเนินงาน** | | | | | | | | | | | | **ผลผลิตที่จะส่งมอบ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.3 แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการ** (แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ) *ดูรายละเอียดการจัดทำงบประมาณ หน้า 7*

| **รายหมวด** | **ปีงบประมาณ 25...(ปีที่ 1)…** | **ปีงบประมาณ 25...(ปีที่ 2)…** | **ปีงบประมาณ 25...(ปีที่ 3)…** | **รวมทั้งสิ้น** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **1. งบค่าตอบแทน** |  |  |  |  |
| **1.1 หมวดค่าตอบแทน** |  |  |  |  |
| - ผู้ช่วยวิจัย วุฒิ ป.ตรี (............บาท x ……เดือน) |  |  |  | - |
| - ผู้ช่วยวิจัย วุฒิ ป.โท (............บาท x ……เดือน) |  |  |  | - |
| - ผู้ช่วยวิจัย วุฒิ ป.เอก (............บาท x ……เดือน) |  |  |  | - |
| **2. งบดำเนินการ** |  |  |  |  |
| **2.1 หมวดค่าใข้สอย** |  |  |  |  |
| - รายการ |  |  |  | - |
| - รายการ |  |  |  | - |
| - รายการ |  |  |  | - |
| - รายการ |  |  |  | - |
| **2.2 หมวดค่าวัสดุ** |  |  |  |  |
| - รายการ |  |  |  | - |
| - รายการ |  |  |  | - |
| - รายการ |  |  |  | - |
| **3. งบลงทุน** |  |  |  |  |
| **3.1 หมวดครุภัณฑ์** |  |  |  |  |
| - ชื่อรายการ จำนวนและหน่วยนับ |  |  |  | - |
| - ชื่อรายการ จำนวนและหน่วยนับ |  |  |  | - |
| - ชื่อรายการ จำนวนและหน่วยนับ |  |  |  | - |
| (พร้อมแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์) |  |  |  |  |
| **รวม** | **-** | **-** | **-** | **-** |

**ส่วนที่ 4. ผลผลิต/ผลลัพธ์** (*ดูประเภทและคำจำกัดความ หน้า 10*)

**4.1 ผลงานแต่ละช่วงเวลา**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **แผนงาน** | **ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)** | **ผลลัพธ์** | | |
| **ปีที่ 1** | **ปีที่ 2** | **ปีที่ 3** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**4.2 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลผลิต** | **ประเภทผลผลิต** | **รายละเอียดของผลผลิต** | **ผลผลิตที่จะส่งมอบ** | **หน่วยนับ** |
| นักวิจัย | กำลังคน หรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ |  |  |  |
| บทความวิจัย | ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

***ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในข้อเสนอโครงการนี้ ไม่มีการคัดลอกเนื้อหามาจากแหล่งข้อมูลอื่น ไม่ใช่โครงการที่ซ้ำซ้อนกับโครงการอื่น และยินยอมให้มีการนำข้อเสนอโครงการพร้อมข้อมูลทั้งหมด ไปใช้ในการประเมิน และพิจารณากลั่นกรองโครงการ***

ลายเซ็น

(………………………………………...…………..)

หัวหน้าโครงการ

**รายละเอียดการจัดทำงบประมาณ**

**หมวดงบประมาณ** ประกอบด้วย

**1. งบค่าตอบแทน** หมายถึง เงินที่จ่ายเป็น**ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยในโครงการเป็นรายเดือน *ทั้งนี้ ไม่สนับสนุนค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ คณาจารย์ผู้ดำเนินการ รวมถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างที่ได้รับเงินเดือนประจำจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*** งบประมาณค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยในโครงการรวมกันแล้ว**ต้องไม่เกินร้อยละ 30** ของวงเงินงบประมาณรวมโครงการ ยกเว้นกรณีที่ใช้ทุนนี้ในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกหรือการจ้างงานหลังปริญญาเอกสามารถเบิกได้ตามความจำเป็น โดยมีอัตราดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **รายการ** | **อัตรา** |
| ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย | อัตราเงินเดือนตามวุฒิการศึกษา ต่อคน ต่อเดือน ดังนี้  - วุฒิ ป.เอก ไม่เกิน 30,000 บาทต่อเดือน  - วุฒิ ป.โท ไม่เกิน 25,000 บาทต่อเดือน  - วุฒิ ป.ตรี ไม่เกิน 18,000 บาทต่อเดือน  - วุฒิต่ำกว่า ป.ตรี วันละไม่เกิน 7 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 100 บาท |

**หมายเหตุ** ให้หัวหน้าโครงการวิจัยเบิกจ่ายตรงจากส่วนงานให้แก่ผู้มีสิทธิรับเงินตามเงื่อนไขและอัตราที่กำหนด

**2. งบดำเนินการ** หมายถึง รายจ่ายเพื่อดำเนินโครงการ ได้แก่ ค่าวัสดุและค่าใช้สอย เช่น

**2.1 หมวดค่าใช้สอย** หมายถึง ค่าใช้สอยในการดำเนินการวิจัย/กิจกรรม ค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อบริการต่างๆ ค่าจ้างในลักษณะที่เป็นงานเหมาต่อชิ้นงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น

(1) ค่าจ้างเหมาจ่ายต่างๆ เช่น ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ค่าจ้างเหมาแรงงาน ค่าจ้างเหมาผู้ช่วยเก็บข้อมูลในพื้นที่ ค่าจ้างเหมาพิมพ์รายงาน ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์ข้อมูล ค่าจ้างเหมาติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ เฉพาะค่าแรงไม่รวมค่าวัสดุ เป็นต้น

(2) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อทำวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น ค่ายานพาหนะ (เช่น ค่าเครื่องบิน ค่ารถไฟ ค่ารถบัส ค่าเรือ เป็นต้น) ค่าจ้างเหมายานพาหนะ รวมถึงค่าเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ (เช่น รถตู้ เรือ เป็นต้น) ค่าที่พัก ค่าเบี้ยเลี้ยง เป็นต้น

(3) ค่าลงทะเบียนเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ

(4) ค่าจัดทำสิ่งพิมพ์/สื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ คลิปวิดีโอ

(5) ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/อบรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ได้แก่ ค่าสถานที่ ค่าอาหาร

(6) ค่าตอบแทนวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญในการอบรมสำหรับการบรรยายหรือการอบรมเป็นรายครั้ง

(7) ค่าเช่าสถานที่/โรงเรือนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

(8) ค่าบริการไปรษณีย์ (รวมค่าดวงตราไปรษณียากร)

(9) ค่าสำเนาเอกสาร

(10) ค่าจัดทำรูปเล่มรายงาน

(11) ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ หมายถึง งบประมาณสำหรับค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์ ทั้งนี้ งบประมาณที่เสนอขอรวมแล้วต้อง**ไม่เกินร้อยละ 10** ของวงเงินงบประมาณโครงการ

# หมายเหตุ โครงการต้องพิจารณาการใช้จ่ายงบประมาณตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในอัตราต่างๆ *(อัตราอ้างอิงตามประกาศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินประเภทต่างๆ ของกองทุนเพื่อการวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งใช้บังคับอยู่ ณ ขณะนั้น)*

# 2.2 หมวดค่าวัสดุ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาวัสดุสำหรับงานวิจัย/กิจกรรม ทั้งนี้ให้ระบุรายละเอียดและแจงรายการเท่าที่จะทำได้ โดยทั่วไปวัสดุจะมีมูลค่าไม่สูงและไม่มีลักษณะคงทนถาวร เช่น

# (1) ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ เช่น สารเคมี เครื่องแก้ว วัสดุพลาสติกใช้แล้วทิ้ง ชุดน้ำยาสำเร็จรูป สัตว์ทดลองขนาดเล็ก แอลกอฮอล์ หลอดเก็บตัวอย่าง เป็นต้น

# (2) ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ เช่น ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ แผงวงจร สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า เป็นต้น

# (3) ค่าวัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ ท่อเหล็ก ท่อพีวีซี สี เป็นต้น

# (4) ค่าวัสดุยานพาหนะและขนส่ง เช่น ยางรถ แบตเตอรี่ เพลา หัวเทียน เป็นต้น

# (5) ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น สำหรับการทำวิจัย เช่น น้ำมัน แก๊สหุงต้ม เป็นต้น

# (6) ค่าวัสดุการเกษตร เช่น เมล็ดพันธุ์พืช วัสดุเพาะชำ ปุ๋ย อาหารสัตว์ เป็นต้น

# (7) ค่าวัสดุงานบ้านงานครัว เช่น กะละมัง ถาด มีด หม้อ เป็นต้น

# (8) ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมที่มีอยู่ และมีราคาต่อชิ้นไม่เกิน 20,000 บาท เช่น RAM, internal hard disk, การ์ดจอ เป็นต้น

# (9) ค่าวัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือค่าลิขสิทธิ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีราคาต่อหน่วยหรือต่อชุดไม่เกิน 20,000 บาท และมีอายุการใช้งานหรืออายุลิขสิทธิ์ไม่เกิน 1 ปี ทั้งนี้หากราคาสูงกว่าอัตราที่กำหนด และมีอายุการใช้งานหรืออายุลิขสิทธิ์เกิน 1 ปีจะจัดเป็นครุภัณฑ์ ต้องดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบพัสดุ

# (10) ค่าวัสดุสำนักงานที่ใช้โครงการเท่านั้น เช่น กระดาษ ปากกา แฟ้ม หมึกพิมพ์ เป็นต้น

**หมายเหตุ** ค่าใช้จ่ายในงบดำเนินการเป็นค่าประมาณการ สามารถถัวเฉลี่ยได้หมวดค่าวัสดุและค่าใช้สอย โดยส่วนงานโอนเงินทุนเข้าบัญชีหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นงวดตามแผนการใช้จ่ายงบประมาณ

**3. งบลงทุน** ได้แก่ หมวดครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อความสำเร็จการทำโครงการวิจัยเท่านั้น ดังนั้นการซื้อครุภัณฑ์จึงต้องคำนึงถึงความจำเป็นและความเหมาะสม โดยดำเนินการและบริหารจัดการ ดังนี้

- ภาควิชา/หน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน ดำเนินการจัดหาพัสดุในหมวดครุภัณฑ์ ให้ดำเนินการตามกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบังคับใช้อยู่ ณ ขณะนั้น

- ภาควิชา/หน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน รับผิดชอบการจัดซื้อ การบำรุงรักษา และการใช้งานตามแผนงานที่ได้รับการอนุมัติ

- ครุภัณฑ์จะต้องจัดซื้อจัดจ้างให้แล้วเสร็จตามแผนที่ตั้งไว้ในงบประมาณนั้น

- ครุภัณฑ์ที่ดำเนินการจัดหา ให้เป็นของภาควิชา/หน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุน

**ประเภทและคำจำกัดความของผลผลิต/ผลลัพธ์**

**ประเภทของผลผลิตและคำจำกัดความ (Type of Outputs and Definition)**

| **ประเภทของผลผลิต**  **(Type of Outputs)** | **คำจำกัดความ**  **(Definition)** |
| --- | --- |
| **1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ** | นับเฉพาะคนหรือหน่วยงานที่เป็นเป้าหมายของโครงการนั้นๆ ซึ่งอาจเป็นโครงการในรูปแบบทุนการศึกษา การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ หรือการดำเนินการในรูปแบบอื่น ที่ระบุไว้ในโครงการ |
| **2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** | งานเขียนทางวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุน จนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนั้นได้ มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการ อธิบายและวิเคราะห์และบทสรุป มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์วารสารการวิจัยนั้น อาจจะเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง**ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** ได้แก่ Proceeding ระดับชาติ, Proceeding ระดับนานาชาติ, บทความในประเทศ และบทความต่างประเทศ |
| **3. หนังสือ** | ข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบหนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยจะต้องผ่านกระบวนการ Peer review ประกอบด้วย  3.1 บางบทของหนังสือ (Book Chapter)  3.2 หนังสือทั้งเล่ม (Whole book)  3.3 เอกสาร/หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อย่างครบถ้วน (Monograph) |
| **4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม** | ผลงานที่เกิดจากการวิจัยที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือ เทคโนโลยีใหม่ / กระบวนการใหม่ หรือ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี / กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม รวมถึงสื่อสร้างสรร สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน / Podcast / กิจกรรม / กระบวนการ เพื่อสร้างการเรียนรู้การมีส่วนร่วม และ/หรือ การตระหนักรู้ต่างๆ  **4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์** หมายถึง ต้นแบบในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบก่อน สั่งผลิตจริง ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับภาคสนาม ระดับอุตสาหกรรม  **4.2 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่** หมายถึง กรรมวิธีขั้นตอน หรือเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  **4.3 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)** หมายถึง การประยุกต์ใช้ความคิดใหม่และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่ความเท่าเทียมกันในสังคม และสามารถลดปัญหาความเหลื่อมล้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักวิจัย, หลักสูตรพื้นฐานเพื่อพัฒนาอาชีพใหม่ในรูปแบบ Reskill หรือ Upskill, หลักสูตรการเรียนการสอน เป็นต้น |
| **5. ทรัพย์สินทางปัญญา** | ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย ได้แก่ อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายทางการค้า ความลับทางการค้า ชื่อทางการค้า การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชหรือสัตว์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจร |
| **6. เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)** | เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาต่อยอดภายใต้โครงการ |
| **7. ฐานข้อมูล ระบบและกลไก หรือมาตรฐาน** | การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก หรือมาตรฐาน ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การ จัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น  - **ระบบและกลไก** หมายถึง ขั้นตอนหรือเครื่องมือ การปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบ โดยทั่วกัน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ องค์ประกอบของระบบและกลไก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต กลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตและการพัฒนากำลังคน, ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม,ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุน ประชาชนทั่วไป, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่ม ผู้ด้อยโอกาส รวมถึงกลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่  - **ฐานข้อมูล (Database)** คือ ชุดของสารสนเทศ ที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของ สารสนเทศใด ๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ หรือสามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้  - **มาตรฐาน** หมายถึง การรับรองมาตรฐานสินค้า และ/หรือ ศูนย์ทดสอบต่างๆ เพื่อสร้างและยกระดับความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในชาติและนานาชาติ |
| **8. เครือข่าย** | เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ทั้งเครือข่ายในประเทศ และเครือข่ายระดับ นานาชาติ ซึ่งจะช่วยในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ ได้แก่  1. เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ  2. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ  3. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสังคม  4. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น |
| **9. การลงทุนวิจัยและนวัตกรรม** | ความสามารถในการระดมทุนเงินงบประมาณจากภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อการลงทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในรูปของเงินสด (In cash) และส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind) |
| **10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)** | ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ หรือมาตรการจากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อภาคประชาชน สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหาของประเทศ เช่น มาตรการที่ใช้เพื่อปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบ หรือพัฒนามาตรการและสร้าง แรงจูงใจให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคประชาชน สังคม หรือเศรษฐกิจ |

**ประเภทของผลลัพธ์และคำจำกัดความ (Type of Outcomes and Definition)**

| **ประเภทของผลลัพธ์**  **(Types of Outcomes)** | **คำจำกัดความ**  **(Definition)** |
| --- | --- |
| **ผลงานตีพิมพ์ (Publications)** | ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิเช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน |
| **การอ้างอิง (Citations)** | จำนวนครั้งในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus |
| **เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย**  **(Research tools and methods)** | เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและ**มีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย**  **(Research databases and models)** | ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีหลักฐานอ้างอิงได้ |
| **ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)** | การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **รางวัลและการยอมรับ  (Awards and recognition)** | เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงาน **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน  (Use of facilities and resources)** | การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณเพื่อการจัดหาให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มาใช้งานในวงกว้าง **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)** | **ทรัพย์สินทางปัญญา** หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเปนผลใหไดมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม หรือการกระทําใดๆ ที่ทําใหดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด อาทิเช่น งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม  งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น **โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น** **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**  **การอนุญาตให้ใช้สิทธิ** หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต / ขาย / ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การจัดตั้งบริษัท**  **(Spin-off Companies)** | การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการวิจัย (technology transfer) มาจัดตั้งเป็นบริษัท เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ผลิตภัณฑ์ใหม่**  **(New Products)** | ผลิตภัณฑ์ใหม่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ / ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่องกับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ / ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี / ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร และผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ โดยผลิตภัณฑ์ด้านการสร้างสรรค์ หมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านการท่องเที่ยว เช่น เส้นทางการท่องเที่ยว การจัดโปรแกรมด้านการท่องเที่ยวเพื่อนำไปสู่รูปแบบการท่องเที่ยวแบบใหม่ๆเป็นต้น โดยเป็นสิ่งที่ถูกคิดค้น พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญในโครงการ และสามารถก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ทุนต่อยอด**  **(Further funding)** | ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัยเดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ **สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ**  **(Collaborations and partnerships)** | ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **นโยบาย แนวปฏิบัติ แผน และกฎระเบียบ**  **(Policy, practice, plan and regulations)** | การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือเกิดแนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศโดยรวม **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **ทั้งนี้ต้องไม่ใช่การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย** |
| **กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)** | กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานกับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิด ผลกระทบในวงกว้างต่อไป **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมิใช่กิจกรรมที่ได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย** |